طرق صيانة و ترميم المخطوط

د. عائشة حنفي•

تحتل المخطوطات القديمة مكانة مميزة لكونها جزء من الذاكرة الجماعية و منتوج حضاري لأمة. لذا، فإن حمايتها و دراستها و نقلها إلى الأجيال القادمة، تمثل إستراتيجية في مجال كتابة التاريخ العلمي، و الثقافي، لذلك أبقى العرب المسلمون على الكتابة و التدوين والتأليف، إقبالا منقطع النظير منذ العصور الإسلامية الأولى، و حققوا في مجال وضع الكتب بموضوعات المعرفة المختلفة و حفظها و نشرها، تقدما لم تحققه شعوب كثيرة أخرى كانت تمتلك من مقومات الحضارة ما يؤهلها لذلك، كبيزنطة، بلاد فارس، و غيرهم.
لقد كان إقبالهم على الكتب و المخطوطات، يشيه إلى حد كبير شغف الناس في عصرنا هذا باقتناء السيارات و أجهزة التلفاز، و كما يقاس ثراء الناس اليوم بمدى ما يملكون من عربات فاخرة مثلا، قدر الناس في ذلك العصر الممتد من القرن التاسع حتى القرن الثالث عشر،الثراء بما يملكون من كتب أو مخطوطات، و نمت دور الكتب في كل مكان نمو العشب في الأرض الطيبة.
لقد أعطى العرب منذ العصور الإسلامية الأولى، المخطوطات و الكتب و المكتبات، عناية كبيرة و بخاصة منها العصر العباسي، حيث ازدهرت حركة الترجمة و التأليف، و أقبل الناس على النسخ و شراء الكتب و اقتناءها و العناية بها.
و يعد تراثنا المخطوط، أضخم تراث عرفته البشرية، لأنه يمتد بطول حقبة من الزمان تزيد عن أحد عشر قرنا تبدأ منذ أن عرف العرب الكتابة و تستمر حتى دخول الطباعة إلى عالمنا العربي مع نهاية القرن الثامن عشر الميلادي.
و إذا كان القرآن الكريم هو الذي حافظ على هذه اللغة و عصمها من التحريف و التبديل، و أمدها بمقومات البقاء و الاستمرار على مدى تلك القرون المتعاقبة، فإن تأخر ظهور الطباعة في عالمنا العربي، قد أطال عمر عصر المخطوطات،و أعطى له امتدادا في العصور الحديثة يضاف إلى هذا العمق التاريخي البعيد.
و لولا الحضارة الإسلامية التي صيغت بلسان عربي، لتأخر عصر النهضة الأوروبية بضعة قرون، و لقد أحدثت الغزوات الخارجية و الفتن الداخلية، جروح غائرة في جسد تراثنا المخطوط، مازالت آثارها واضحة للعيان حتى الآن. فقد مزق هذا التراث شر ممزق، و ضاع منه ما ضاع، و أتلف منه ما

•معهد الآثار جامعة الجزائر٢

أتلف، و سرق منه ما سرق، و ما تبقى منه في الخزائن و المكتبات إلى الآن هو في كثير من الأحيان أشلاء متناثرة، وهذا يلقي على الخزائن و المكتبات، مسؤولية كبيرة في الحفاظ و صيانة و فهرسة ما لديها من أصول في هذا التراث فهرسة علمية دقيقة تعرف به و تيسر استخدام الباحثين له.

تعد الجزائر من بين أهم الدول العربية و الإسلامية التي لها رصيد تراثي مخطوط و يعود ذلك إلى العدد الكبير من الزوايا، حيث نجدها تتوزع على مختلف المناطق و النواحي مما يؤكد بأن للجزائر مساهمة واضحة في ازدهار الحضارة الإسلامية من خلال انتشار مراكزها الإشعاعية.

إلا أن هذا الموروث الحضاري الكبير، يعاني من العديد من العوامل المتلفة له و المؤثرة عليه سلبا مما يحول دون المحافظة عليه و بالتالي عدم الاستفادة من المعارف التي تحويها تلك المخطوطات بشتى مجالاتها. و بناءا على هذا، فإن كل المؤسسات الحكومية، تحمل مسؤولية الحفاظ على هذه المخطوطات و يتم ذلك بالوقاية و الحفظ و الصيانة و الترميم.

و رغم عدم وصول معلومات كافية عن هذا الجانب، فإن المقريزي يذكر أن ميزانية مكتبة دار الحكمة في القاهرة التي أنشأها الحاكم بأمر الله عام ٣٩٥هـ كان فيها بند لترميم الكتب التي تتعرض للتلف جراء كثرة الاستعمال. و أغلب الظن أن عملية الترميم لم تكن تخصصا قائما بذاته، لكنها كانت عملية فنية يمارسها المجلدون باستعمال الصمغ و النشاء في لصق ما قد يتمزق من أوراق المخطوط و تقويته.

أولا: مكونات المخطوط: هناك ثلاثة مواد أساسية تدخل في تكوين المخطوط، المواد الكربوهيدراتية،المواد البروتينية و أحبار الكتابة.

١-المواد الكربوهيدرانية:

أ-الأوراق:تمثل أليلوز السيليلوز المكون الأساسي للورق و تقدر نسبة جودة الورق بناءا على نسبة السيليلوز الداخلة في تكوينه على حساب اللجنيين.

ب-اللجنيين:

يعتبر شائبة غير مرغوب فيها في الورق حيث يتاكسد بالضوء و يتحول إلى اللون الأصفر و هذا بجانب قابليته للتصلب مما يقلل من قيمة و استدامة الأوراق. لذلك كانت الأوراق المصنوعة من أخشاب نباتية صغيرة أفضل من الأوراق المصنوعة من أخشاب نباتية متقدمة في العمر.

ج-النشاء:

وهي المواد التي تدخل في تكوين المخطوطات للصق الأوراق، والملازم، و كعوب الكتب المخطوطة.

و النشاء مركب معقد من الغلوكوز. فهناك بعض المكروبات المتخصصة في تحليله و التعدي على مكوناته، لذلك وجب علينا التعرف على تركيبه و كيفية

تحلله بالكائنات الدقيقة حتى يمكن تفادي و تجنب هذا التحلل حفاظا على المخطوط.

٢-**المواد البروتينية**:

أ- **الرق و البارشمنت:**

الرق يعني الطبقة الداخلية الرقيقة من جلد الماعز و الغزال. أما البارشمنت هو نوع من جلد أكثر سمكا من الرق و غاليا يكون من جلد العجول الصغيرة، و لكنه ليس بمرونة الرق في نقل الكتابة و هناك ما يسمى بالأديم و القضيم و هما عبارة عن جلود حمراء و بيضاء صالحة للكتابة و لكنها أقل جودة من الرق و البرشمنت.

و قد ظلت هذه المواد منتشرة في عصر الجاهلية و امتدت أيضا لعصر الإسلام بدليل جمع القرآن الكريم لأول مرة على الرقوق في عهد أبي بكر الصديق رضي الله عنه.

ب-**اللواصق الغروية:**

تستخدم مع الجلود و مشتقتها من رق و بارشمنت و غيرها حيث تتميز بالمرونة و عدم التصلب بعد الجفاف و من أكثر اللواصق الغروية المستخدمة مع المنسوجات الجلدية،الغراء الحيواني الذي يستخرج من عظام الحيوانات الصغيرة على شكل مستحلب لأغراض صيانة و ترميم الرقوق و كذلك في طلاء الأغلفة و تحلية الجلود.

3- **أحبار الكتابة**:

تعني المواد التي تترك أثر و هي غالبا صبغات كيميائية معدنية أو عضوية تختلف في درجة ثباتها و لمعانها و قابليتها للتأثر بالماء و المحاليل الأخرى و العوامل البيئية المحيطة بها. و هذه الصفات من الأمور الهامة للنصوص المكتوبة و قابليتها للمعالجة و الصيانة و الأحبار.

ثانيا-**العوامل المؤدية لتلف المخطوطات**:

١- **العوامل الطبيعية**: ارتفاع **درجة الحرارة** يؤدي إلى:

- سرعة تقادم الورق
- جفاف العجينة الاصقة لأغلفة المخطوطات مما يؤدي إلى تفككها.
- جفاف الورق و الجلود و غيرها من مواد الكتابة يؤدي إلى تشققها لانعدام مرونتها و من تم تكسرها و تفتتها.
- تسرع التفاعلات الكيميائية و بالتالي انتشار الحموضة الناتجة عن تلوث الجو بالغازات على سطح المخطوط.
- التردد بين الحرارة و البرودة لفترة زمنية يؤدي إلى تلف المخطوط و تشققها لسرعة التمدد و الانكماش المتكرر.

أما بالنسبة **للرطوبة** فارتفاعها يسهل:

- التصاق الأتربة و المعلقات الأخرى في الهواء مما يسبب تلوث و اتساخ المخطوطات.
- تشكيل بقع على الورق، نمو الحشرات و الفطريات و البكتيريا.
- يفقد الغراء مفعوله في الرطوبة التي تتجاوز ٦٥% .
- أما أقل من ٤٠% يؤدي إلى انكماش الورق و تصلبه و تشققه.

الضوء: يؤدي عدم التحكم في الضوء إلى:

- اضمحلال لون الأحبار
- تغير لون المخطوط نتيجة تباين المواد في تحملها لأشعة الضوء.
- ضعف الورق و اصفراره إذا كان لون الورق أبيض.
- يفقد ليونة الورق.

٢- العوامل البشرية:

يعد الإنسان شريكا في وضعية المخطوط السلبية و قد يؤدي سوء الاستعمال إلى ما يلي:

- التقليب العنيف لصفحات المخطوط يؤدي إلى تمزقها و تشوه أحرف زوايا هذه الصفحات.
- تناول المخطوط بأيدي ملوثة يؤدي إلى ظهور بقع و بصمات مشوهة على صفحاته.
- ثني الورق من العادات السيئة حيث يؤدي إلى تكسير ألياف الورق و احتمال فقدان أجزاء الورق.
- التدخين، الأكل، المشروبات، تؤدي إلى اصفرار الورق و ظهور بقع يصعب إزالتها.
- الترميم الخاطئ يؤدي إلى تمزيق الأوراق.
- سوء التخزين و تصفيفها و ترتيبها، يعرضها للانحناء.

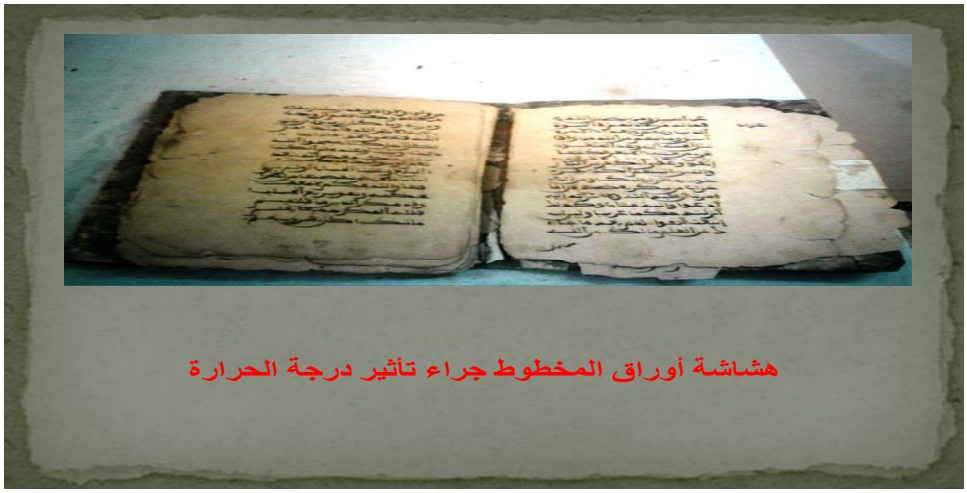
٣- **العوامل البيولوجية**:

وتتمثل في دور الكائنات الحية في التأثير على المخطوطات سواء أكانت كائنات مرئية كالحشرات و القوارض، أو كائنات دقيقة كالفطريات و البكتيريا.

و تظهر الإصابات البيولوجية في ظهور:

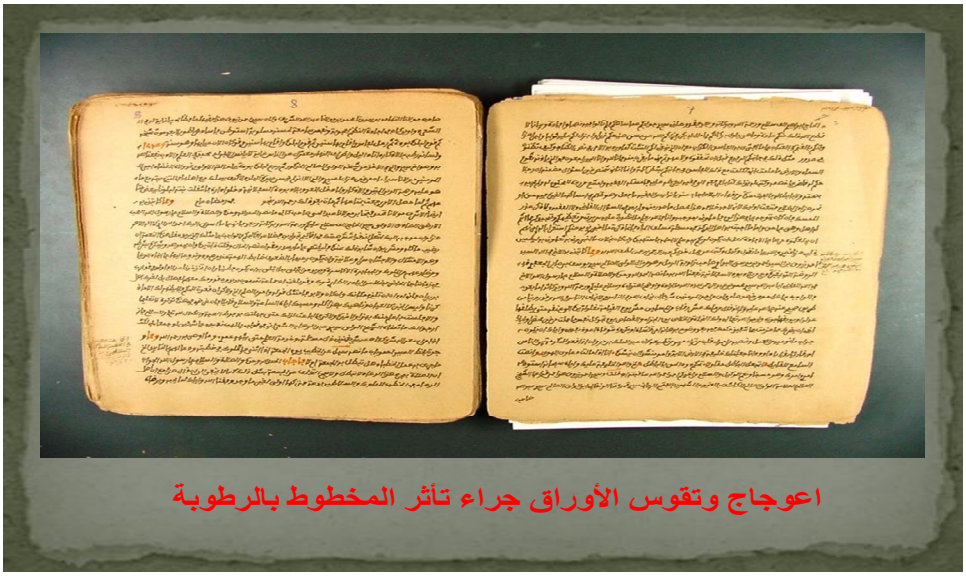
-ثقوب و تمزقات في أوراق المخطوط.

- بقع لونية و إفرازات لزجة تؤدي إلى إلتصاق الصفحات مع بعضها و من ثم تحجرها.



هشاشة أوراق المخطوط جراء تأثير درجة الحرارة

اصناف غلاف المخطوط عن كعبه



اعوجاج وتقوس الأوراق جراء تأثر المخطوط بالرطوبة

اصفرار الورق جراء تاثير الضوء

التصاق وتحجر وهشاشة أوراق المخطوط

تاثر كعب المخطوط جراء نخره و تمزيقه من طرف القوارض

اصناف الغلاف الجلدي للمخطوط تحت تأثير عوامل التلف كالقوارض

تمزق وتقطع المخطوط من جراء سوء معاملة تقليب أوراقه

التدخل السيئ على المخطوط باستعمال الشريط أللاصق

تأثير المياه في إتلاف المخطوطات

حالة ووضع المخطوطات وكيفية تصفيفها على رفوف الخزائن

مخطوط في حالة سيئة فاقد لغلافه

تآكل بعض حواف غلاف المخطوط

تأثير الماء فيأحماض حبر الكتابة

غلاف لمخطوط به زخرفة

تأثير القراء على نقاء صفحات المخطوط جراء الكتابة على الهوامش

ثالثا: **الحماية من كل هذه العوامل تكون بالطرق التالية**:

- لابد أن تكون الشروط المناخية داخل المخازن مضبوطة على النسب التالية: - درجة الحرارة بين ١٨°-٢٠°
- نسبة الرطوبة بين ٤٥-٥٥%
- نسبة الإضاءة أقل من ٥ لوكس

و لتتبع هذا المناخ النظامي عليك بتتبع الخطوات التالية:

- استخدام التكيف المركزي للتحكم في درجة الحرارة و نسبة الرطوبة على أن يعمل جهاز التكييف على ترشيح الهواء و تصفيته من جميع الشوائب(غازات ضارة، أتربة)
- وضع أجهزة مراقبة الرطوبة (المرطب humidificateur)
- استعمال بعض المواد الكيميائية الممتصة لبخار الماء مثل كلور الكالسيوم لتجعل الرطوبة في حدود ٥٠%
- العمل على منع إسقاط الضوء الطبيعي الاصطناعي بشكل مباشر على المخطوط.
- النظافة الدورية لأرضيات المخازن باستعمال مرشات للتخلص التام من أكسيد الكربون.
- منع التدخين في قاعات العرض و المخازن.
- القيام بعملية إبادة الحشرات باستخدام المواد الكيميائية و عملية التعقيم للقضاء على الكائنات الدقيقة.
- التعقيم يتم عن طريق خزائن معدنية محكمة الإغلاق مزودة برفوف معدنية مثقوبة تسمح للغاز بالمرور و مزودة بساحبات هواء.يوضع المخطوط على الرفوف بشكل غير متراص ثم توضع المادة الكيميائية داخل وعاء على السخان الكهربائي و يغلق باب الخزانة نتركه لمدة ٧ أيام و بعدها نفتحها و نتركها لمدة ٢٤ساعة للتهوية.

- التنظيف و يتمثل في تخليص أوراق المخطوطات من كل الشوائب المتراكمة من أتربة و غبار و فضلات حشرات و جميع أنواع البقع اللونية.

رابعا: عملية الترميم: و هي عملية تكنولوجية دقيقة ذات غرض خاص موحد عالميا،و هي في نفس الوقت عملية فنية ذوقية جمالية تحتاج إلى حس عال و حاسية فائقة، كذلك تعتمد على المهارة اليدوية.

المواد المستعملة في الترميم:

- حموضة معتدلة
- قوة لاصقة جيدة(صمغ النشا متكون من ٥٠غ من النشا+١٠٠٠ملل من الماء يخلط و يسخن على نار هادئة لمدة ٣٠دقيقة ثم يصفى و يوضع في ثلاجة يستعمل لمدة ٣أو ٤ أيام فقط و له أكثر مقاومة ميكانيكية كبيرة بعد مرور وقت كبير.
- تكيف جيد مع مختلف أنواع الورق
- تشكل طبقة لينة و مرنة على الورق.
- قابلية للعملية العسكية.
- الورق المستخدم في الترميم(أن يكون حيادي، خال من مادة اللجين، أن يكون مصنوع من الألياف السليلوزية بنسبة عالية) يعرف بورق البارافين.
- تحضير ملف الترميم قبل البدئ بالعملية.(تقتصر مهمة المرمم على تحليل المخطوط بخصائصه الفيزيائية لمعرفة أسباب التلف و الحالة التي آلت إليها و إيجاد الحلول المناسبة دون المساس بكماليتها، و ذلك قبل الروع في عملية الترميم.)
- تشخيص المخطوط أي معرفة أو تحديد نوع الإصابة و التلف الظاهر على المخطوط و العلاج المناسب لها.

I - التحليل الميكروبيولوجي:

يعتبر واحد من وسائل الحفظ العلاجي نتعرف من خلاله على إصابة المخطوط و نتبع في ذلك الخطوات التالية:

١- تعقيم المكان الذي نقوم فيه بالتحاليل بماء جافيل، و هذا التطهير للمكان من البكتيريا و الفطريات العالقة على سطح طاولة العمل كونها محل تحاليل.

٢- إشعال فرن يقوم على مبدأ الغاز يستعمل للتسخين(BIC BENZENE والعمل أمامه، لأنه يعمل على تطهير الهواء المحيط من الفطريات المنتشرة.

٣- تحضير أدوات العمل و التي تمل علبة بيتري مخبرية.

٤- حوض مائي +أداة لأخذ العينة.

٥- عملية الزرع: تتم العملية بتحضير الوسط الزراعي، ويكون داخل قارورة محكمة الإغلاق و يكون بدوره معقم، إذ أن الوسط (الزراعي) مكون من مركبات عضوية تحتوي على الكربون و هو ما يسمح بنمو المكروبات عامة و الفطريات خاصة.

نحضر علبة بتري و التي يجب أن تكون معقمة هي الأخرى.إذ نضع قارورة الوسط الزراعي في حمام مائي فوق فرن من أجل ذوبانه لتسهيل عملية وضعه في علب بتري.

نفتح علبة بتري باتجاه علة النار لتفادي دخول أي نوع من المكروبات المنتشرة في الهواء، و تفرغ كمية قليلة من الوسط الزراعي ثم نبعدها بلطف كي يبرد، و تقلب و نضعها في الثلاجة.

بعد هذه العملية، نحضر المخطوط المصاب و نأخذ أداة لأخذ العينات و من الواجب أن تكون معمقة،نقوم بأخذ عينة من صفحات المخطوط، حيث يبدأ العمل في الغلاف، و من الوسط، و من آخر ورقة للمخطوط و هذا للإلمام بجميع مناطق الإصابة.

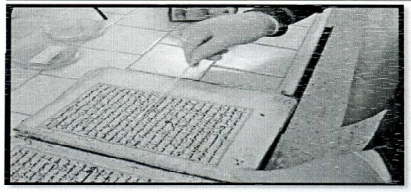
نأخذ العينة و نضعها في الوسط الزراعي المهيأ داخل علبة البتري، و للإشارة فقط، كل مخطوط تحضر له أربع عينات لضمان نتيجة دقيقة.

تعرف تلك العلبة بكتابة معلومات على ورق لاصق تتمثل في:

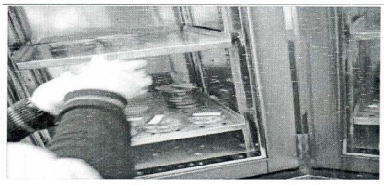
- تاريخ الزرع المأخوذ.
- نوع المخطوط الذي أخذت منه العينة.
- ترقيم العلب بالأرقام الأبجدية.

تدخل العلبة في الحاضنة التي تحتوي على جهاز قياس الحرارة و نحددها ب ٢٧° و هي ملائمة لنمو الفطريات.تراقب العينات من فترة لأخرى،عموما تظهر فطريات المخطوط ما بين ٢٤ساعة إلى أسبوع و في حالة،عدم ظهور هذه الفطريات تمدد إلى غاية ٣٠يوما كأقصى حد لنقول أنها غير مصابة.

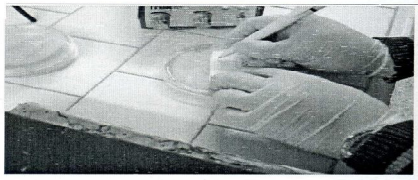
عملية الزرع



عملية أخذ العينة



وضع العينات في الآلة الحاضنة



تسجيل العينات

II - اختبار قابلية انحلال الحبر في الماء:

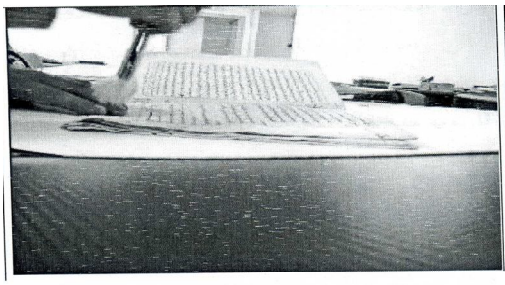
قبل اختيار عملية التنظيف وجب علينا اختبار قابلية انحلال الحبر في الماء و تتم التجربة على النحو التالي:

نضع قطرة من الماء المقطر أو استعمال قطعة قطن ناعمة مبللة فوق إحدى الكلمات في مناطق الحبر، و تترك مدة لتمتص من طرف الأليلياف لمدة ٥دقائق ثم نضع نشاف جافة مكان البلل، وقطعة نشاف أخرى جافة على الوجه الآخر للورقة و نضعها بلطف على مكان الترطيب.

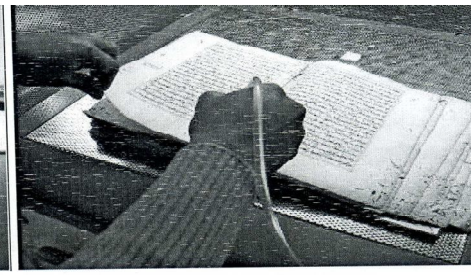
نرفع كلا القطعتين من النشاف و يفحص أثر الكتابة عليها، فإذا انطبعت، فهذا يعني أن الحبر المستعمل ينحل في الماء.

III – إزالة الغبار بطريقتين يدوية بواسطة فرشاة ناعمة و يتم التنظيف من الأسفل إلى الأعلى، و الطريقة الآلية عن طريق آلة تعمل على مبدأ ضغط الهواء.

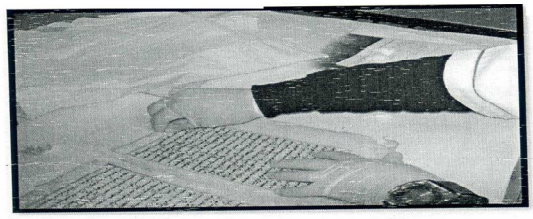
IV- عملية المسح وتهدف إلى إزالة العوالق(البويضات،الحشرات، آثار الأصابع الصعبة) و تتم عن طريق بودرة ممحاة خاصة و بواسطة قطعة من القطن الناعم مع رش قليل من البودرة على جوانب الورقة مع تفادي مناطق الكتابة و تكون بشكل دائري.



التنظيف اليدوي



التنظيف الآلي



عملية التمحية

٧- نزع الترميمات:

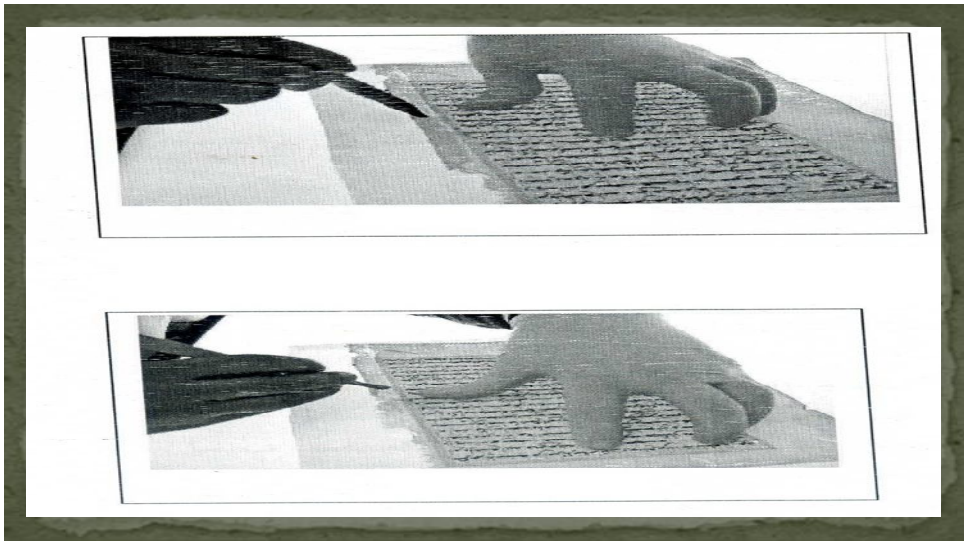
قد نصادف في بعض حالات المخطوط تعرضه لعملية ترميم تعود إلى فترة زمنية سابقة، و في معظم الأحيان يكون هذا الترميم مجهول الهوية. حيث تبين من خلال الفحص بالعين المجردة، وجود ثقوب و تآكل على مستوى الحواف المرممة و الوسط(مكان تثبيت الأوراق ببعضها).

و في حالة وجود هذه الترميمات نقوم بنزعها و نتبع الخطوات التالية لذلك:

تتم بوضع ورق شفاف فوق ورق المخطوط ثم نأخذ الريشة و نغمسها في الماء. نبلل مجال إلتصاق ورق الترميم من الجهة الخلفية، لجهة اللصق أي قلب الصفحة، و هذا من أجل إنتقال الماء عبر الألياف و الانتظار لمدة ٢ إلى ٣ دقائق مع مراعاة عدم مساس إطار الكتابة لأنه قد يؤدي إلى انحلال الحبر و تصبح عندنا بقع نحن في غنى عنها.

بعد عملية الترطيب و بواسطة المشرط الطبي، نزيل بحذر شديد الورق المرطب مع الاستعانة بالملقط لتسهيل عملية النزع.

بعد عملية النزع توضع الأوراق بين ورقتين شفافتين و هذا لضمان سلامتها من العوامل الخارجية التي قد يتعرض لها المخطوط أثناء عملية النقل بعد التجفيف.



ثم تنظف بالماء حتى نقضي على كل البقع و هذا بغطسها في الماء المقطر، و في حالة ما إذا كان حبر المخطوط يتأثر بالماء، فعلينا أن نظيف لكمية الماء القليل من المحلول لتثبيت الكتابة.

بعد كل هذه الخطوات، نقوم باختيار الطريقة الأنسب في عملية الترميم و ذلك نظرا لحساسية الحبر الذي كتب به المخطوط، و هي طريقة الترميم اليدوي، فمن أولى العمليات التي نقوم بها هي قياس غرامات ورق المخطوط لمعرفة أي الورق الذي يكون مناسبا لسمك ورق المخطوط، وسد الثقوب و إصلاحها، و تعد هذه العملية دقيقة، تحتاج إلى الكثير من الصبر، و الدقة أثناء العمل حيث تنتشر ثقوب ناتجة عن الحشرات في المخطوط بأكال مختلفة فمنها ما هو

دائـري و منهـا مـا هـو دوري وأشـكال غيـر منتظمـة و يصـعب فـي هـذه الحالـة ترميمها بواسطة ورق الترميم. و تكون الطريقة بالشكل الآتي:
تستعمل لهذه العملية عجينة ورقية مع تقطيع ورق ترميم جيد إلى قطع صغيرة، و يغمر في الماء المقطر لمدة ٢٤سا، و تخلط بكل جيد بالخلاط و ذلك لمدة ٢٠دقيقة، مع إضافة القليل من الميثيل السيليلوز مع الحفاظ على كمية الماء داخل الألياف و تضاف قطرات من الفورمالين كمادة حفظ، و تخلط جميعا.
تستعمل خلفية من الورق الشفاف المتعادل، ثم ملئ الفراغات يدويا من الجهة المقابلة بدقة ثم تجفف الورقة تحت الضغط و نزع البقايا للشفاف و تلوين الثقوب السابق حشوها بلون مناسب للورق الأصلي.

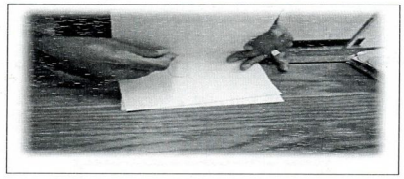
عملية التجليد:
إن التجليد هو عملية فنية تحتاج إلى خبرة كبيرة و إيحاء فني، يضفي لمسة جمالية على المخطوط من جهة، و من جهة أخرى طريقة ناجحة في الحفاظ على أوراق المخطوط، و تتم الطريقة على النحو التالي:
- تجميع أوراق المخطوط على شكل كراريس، و يتم ترتيبها حسب الترقيم التسلسلي للمخطوط و خياطتها و تدعيمها بالغراء الأبيض.
- تعيين رأس الكتاب بوضع حرف T على الجهة العلوية اليمنى و ذلك لتفادي تداخل أوراق المخطوط أثناء عملية الخياطة.
- تأتي مرحلة تنشير الظهر و تكون بواسطة منشار على آلة الكبس، و تتم عملية تطهير المخطوط بعمل حزوز على مستوى الظهر بأبعاد مختلفة و ذلك لتمرير الخيط.
- يتم وضع الكراريس بعد ترتيبها عن طريق آلة خياطة يدوية، و تكون العملية من الرأس بإدخال الإبرة عبر الحزوز التي عملناها أثناء عملية التنشير

و نخرجها من الجهة الثانية و تشمل كل الثقوب مع جعل عقدة في آخر ثقب من الصفحة السابة و ذلك لضمان شد الأوراق ببعضها.

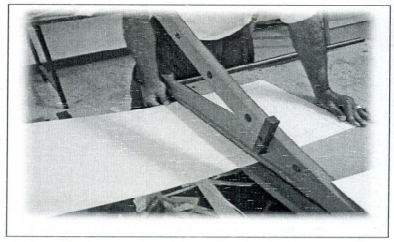
- طريقة قص الكرتون و يكون قياس هذا الأخير بنفس حجم المخطوط بعد أن نأخذ من ناحية الكعب من ٢ إلى ٣ ملم.

بالنسبة للسان، نأخذ نصف عرض المخطوط و نفس طوله، ثم نلصق الكرتون المفصل على المخطوط و نلصق اللسان على الوجه الخلفي للمخطوط.

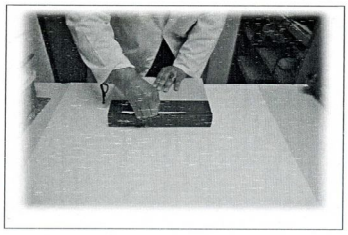
نأتي بالمخطوط و على مستوى الظهر بدءا من الرأس إلى أسفل الذيل، نضع التدعيم بواسطة كتاب و ذلك من أجل ضمان تماسك أوراق المخطوط، بعد التجليد تلصق كل من الصفحة الواقعة على جانبي مجسم التجليد و من جهة الحبكة، بغراء أبيض، و بواسطة المكبس يتم الضغط على المخطوط ليجف.



عملية الخياطة



قص الكرتون



تركيب الغلاف

و بناءا على ما سبق، يتبين لنا أن المخطوط من بين الممتلكات التي لها أهمية كبيرة في حياة الشعوب الطموحة التي تسعى إلى معرفة الحياة بحقائقها، و بالرغم من هذه الأهمية لهذا التراث الثقافي، إلا أنه ترك مهملا في طي النسيان.

إن التعامل مع المخطوطات صعب، و دراستها تتطلب دراسة خاصة، و العمل على صيانتها، و حفظها من التآكل و التدهور.

و المخطوط أكثر الممتلكات الثقافية سهلة للتلف، و التآكل، و التأثير بعوامل التلف المختلفة نظرا لطبيعة المواد المكتوبة بها سواء أكانت برديات، أو أوراق، أو جلود.

و لهذا كله، يجب أن نضع استراتيجية شاملة و خطة واضحة لحصر التراث المخطوط و بالتالي جمعه، و تصنيفه، و فهرسته، و تحقيقه، و حفظه في

مراكز الحفظ المعتمدة التي توفر له الشروط اللازمة لبقائه بدل تركه يتناثر داخل الخزائن هنا و هناك دون أدنى أي شرط من شروط الحفظ و الصيانة.
و بهذا يمكننا نفض الغبار عن تراثنا المخطوط، و العناية به، و بتظافر جهودنا نستطيع النهوض به حتى نعطيه مكانته الحقيقية، حتى نصونه.

المراجع:

- بسام داغستاني، محاضرات ألقيت حول إتلاف المخطوط، دبي، ٢٠٠٠.
- حسام الدين عبد الحميد، المنهج العلمي لعلاج و صيانة المخطوطات و الأخشاب و المنسوجات الأثرية، مطابع الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، ١٩٨٤.
- مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة و ترميم المخطوطات علما و عملا، عالم الكتاب، ط٢،٢٠٠٢.
- Floral (Amiel), Papier structure et attrations, école nationale du Patrimoine, fevrier,1995.